Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science
Région du Québec
Secrétariat canadien de consultation scientifique
Avis scientifique 2012/055

ÉVALUATION DE LA PÊCHE À L'OURSIN VERT DANS L'ESTUAIRE ET LE NORD DU GOLFE DU SAINT-LAURENT EN 2011

Photo : Claude Nozères

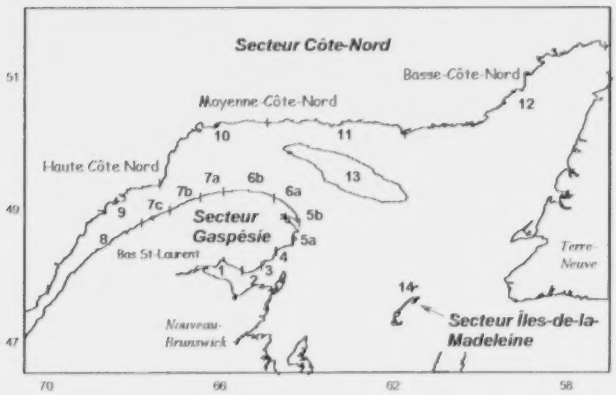

Figure 1. Zones de gestion de l'oursin vert dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent.

Contexte

La pêche commerciale à l'oursin vert (Strongylocentrotus droebachiensis) dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent a débuté en 1991. Quatorze zones ont été créées (Figure 1), mais plusieurs ont jusqu'ici été peu ou pas exploitées. Cette pêche s'effectue principalement en plongée même si la pêche au casier est autorisée. Parmi les autres mesures de gestion en vigueur, on note un nombre limité de permis par zone, une taille minimale de capture de 50 mm de diamètre, une période de pêche en plongée généralement fixée de la fin mars à la fin décembre. La récolte a lieu une fois le couvert de glace parti et lorsque le rendement des gonades est élevé, soit de la fin mars à mai, puis de septembre à décembre.

La pêche a été concentrée dans les zones 8 et 9, dans l'estuaire du Saint-Laurent. Les débarquements d'oursin vert au Québec ont oscillé entre 7 et 187 tonnes jusqu'en 2005, puis ils ont bondi à 684 et 762 tonnes en 2006 et 2007, principalement en raison de l'augmentation de l'effort à l'embouchure du Saguenay dans la zone 9.

L'évaluation de la ressource est effectuée aux trois ans de façon à déterminer si les changements survenus dans l'état de la ressource justifient des ajustements à l'approche de conservation et au plan de gestion. La dernière évaluation de cette pêche remonte à 2008 et ciblait principalement la zone 9 sur la Côte-Nord du Québec d'où provenait la très grande majorité des captures. Le présent avis s'attarde essentiellement aux zones 8 et 9 et découle de la réunion de consultation scientifique régionale du 7 juin 2012 sur «l'Évaluation de la pêche à l'oursin vert dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent en 2011» du Secrétariat canadien de consultation scientifique de Pêches et Océans Canada.

Canada

SOMMAIRE

- Les débarquements annuels d'oursin vert au Québec ont été sporadiques et généralement faibles (<150 t) jusqu'en 2002. Depuis 2003, ils se maintiennent au-dessus de 340 t et ont atteint un sommet de 762 t en 2007. Bien que des débarquements aient été rapportés pour les zones 3, 7, 10, 11, 12 et 14 depuis 1991, ceux-ci ont été discontinus ou peu importants. Plus de 98 % des débarquements cumulés depuis 2003 proviennent des zones 8 et 9.

Zone 9

- La pêche est présentement concentrée à l'embouchure du Saguenay, mais présente encore de fortes variations de distribution spatiale de l'effort de pêche et des rendements à l'intérieur de ce secteur. La situation est saine puisque l'effort s'est stabilisé à un niveau acceptable et que les débarquements et les PUE sont en augmentation. Il serait de mise de conserver les mesures actuellement en vigueur.

Zone 8

- La pêche a été exercée traditionnellement à la pointe est de l'Île Verte et depuis 2008, du côté sud-est de la pointe est de l'Île aux Lièvres et de la batture de l'Île Blanche. L'effort de pêche a fortement cru dans les années récentes, principalement en raison de l'essor de la pêche à l'Île aux Lièvres, avec toutefois une diminution en 2011.

- Les débarquements en provenance de l'Île Verte ont oscillé durant les quatre dernières années alors que ceux de l'Île aux Lièvres ont fortement augmenté de 2008 à 2010 puis ont diminué en 2011, à un niveau similaire à celui de 2009. La PUE annuelle mesurée en kg/heure-plongée accuse une baisse entre 2007–2008 et 2011 qui est attribuable en grande partie à un déclin du rendement des plongeurs à l'Île aux Lièvres (-48 %) depuis 2008. Le rendement des plongeurs à l'Île Verte est variable, mais sans tendance. La taille moyenne de l'oursin débarqué a varié entre les années, mais ne montre aucune tendance au niveau de la zone ou des sites de pêche.

- À l'Île aux Lièvres, le déclin du rendement des plongeurs et le taux de prélèvement apparemment élevé dans l'aire pêchée sont cohérents et suggèrent que le niveau moyen de captures à l'intérieur de cette zone depuis 2008 n'est pas soutenable. Une réduction des captures est recommandée. De plus, si le gisement pêché au sud de l'Île aux Lièvres est tributaire en partie de la population d'oursins au nord de l'île, tout développement important de la pêche au nord pourrait réduire la biomasse disponible au sud. À l'Île Verte, le rendement en dents de scie des plongeurs depuis plusieurs années semble indiquer que la population d'oursin supporte la pression de pêche qui y est exercée et suggère que le niveau moyen de captures y est soutenable.

INTRODUCTION

Biologie de l'espèce

Les sexes sont séparés chez l'oursin vert, mais ne peuvent être distingués extérieurement. La pêche porte indistinctement sur les oursins mâles ou femelles et vise leurs gonades. Les cinq gonades subissent d'importants changements de volume, de fermeté et de couleur au cours d'un cycle annuel de reproduction. L'hiver, les gonades peuvent représenter jusqu'à 25 % du poids total de l'oursin. Lors de la ponte, qui survient en mai ou juin dans l'estuaire du Saint-Laurent, le poids des gonades diminue à moins de 10 % du poids total de l'oursin et demeure faible tout l'été. L'oursin perd alors sa valeur commerciale. La reconstruction et l'augmentation du poids des gonades à l'automne redonnent à l'oursin sa valeur commerciale.

L'oursin vert atteindrait la maturité sexuelle à un diamètre du test d'environ 25–30 mm et à un âge d'environ 3 à 4 ans. La fécondation est externe et produit une larve pélagique qui dériverait entre 1 et 4 mois dans les eaux de surface avant de s'établir sur le fond. Au moment de la fixation sur le fond, l'oursin juvénile mesure à peine 0,5 mm de diamètre. Il atteindrait la taille minimale légale de 50 mm à l'âge minimum de 5–7 ans et pourrait vivre encore plusieurs dizaines d'années de plus. Le taux de croissance de l'oursin peut être très variable et dépendrait davantage de la qualité et de la quantité de nourriture disponible que de la température ou des saisons. L'oursin croît plus rapidement en bordure des champs de laminaires, ou à des endroits approvisionnés régulièrement en laminaires à la dérive, que sur des substrats sans laminaires.

Dans les endroits favorables, l'oursin vert forme des fronts de broutage ou des agrégats à très haute densité et dénude les substrats de leurs algues. Lorsque les grands oursins au front de broutage sont enlevés, ils peuvent être remplacés par des oursins de taille sous-légale déjà sur place et par immigration d'oursins de taille légale présents en plus grande profondeur.

Le taux de survie de l'oursin vert en l'absence de pêche serait généralement très élevé. Les principales causes de mortalité naturelle de l'oursin sont le stress osmotique, la prédation et la maladie. Les larves et les juvéniles sont particulièrement sensibles à une faible salinité et il a été suggéré que le recrutement dans la région du Québec peut être épisodique en raison de conditions de salinité parfois défavorables à la survie des larves, surtout dans l'estuaire moyen (île d'Orléans à l'embouchure du Saguenay) et dans une moindre mesure plus en aval. Sur les côtes du Québec, les principaux prédateurs de la phase benthique de l'oursin vert sont le homard, les crabes, les grosses étoiles de mer, le loup de mer et les oiseaux marins.

Description de la pêche

Les côtes du Québec sont divisées en 14 zones principales de pêche à l'oursin vert. Les zones 9 à 12 du secteur de la Côte-Nord sont beaucoup plus vastes que les zones du secteur de la Gaspésie (Figure 1). Cet avis vise essentiellement les zones 8 et 9. La zone 8 commence à l'île d'Orléans et se prolonge jusqu'à Les Boules, alors que la zone 9 s'étend de Pointe-au-Pic jusqu'à Pointe des Monts. Depuis 2010, une sous-zone 9-1 a été délimitée à l'embouchure du Saguenay de façon à mieux encadrer les activités de pêche plus intenses à cet endroit.

Deux méthodes de capture de l'oursin vert sont autorisées dans la région du Québec, soit la cueillette en plongée sous-marine ou la pêche à l'aide de casiers à buccin. La pêche au casier

est peu répandue et est pratiquée surtout dans la zone 9. Les engins de capture remorqués sont interdits sauf à l'intérieur de sites d'élevage d'oursins distribués le long de la côte du Bas-Saint-Laurent entre Trois-Pistoles et Rimouski (zone 8), là où le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec en a permis l'utilisation.

Les mesures de gestion en vigueur pour l'oursin vert dans la région du Québec visent à protéger le potentiel reproducteur en contrôlant l'effort de pêche. Le nombre de permis exploratoires, de plongeurs et de casiers est limité dans chacune des zones de pêche. Une taille minimale légale de 50 mm de diamètre de test est imposée partout. La pêche en plongée sous-marine est permise presque en tout temps, alors que l'utilisation de casiers est généralement interdite du printemps jusqu'à l'automne.

Les livres de bord sont obligatoires dans la région du Québec. Ces livres de bord informent sur la durée et le débarquement du voyage de pêche, le moyen de pêche utilisé, les positions où sont effectuées les captures et le cas échéant, sur le nombre de plongeurs et de plongées ou sur le nombre de casiers et leur temps de mouillage, ainsi que sur la durée, la profondeur et la nature des fonds à chacune des plongées.

La zone 9 regroupe 7 permis dont 5 sont permanents depuis 2009. Les détenteurs de permis permanents ont l'exclusivité de la sous-zone 9-1, mais sont sujets à une limite totale de 80 jours-bateaux de pêche. De plus, ils peuvent aussi pêcher sans limites dans le reste de la zone 9, à l'exception des secteurs 9A, 9B et 9D où la pêche à l'oursin est interdite afin d'offrir une meilleure expérience aux amateurs récréatifs de plongée sous-marine. Deux permis exploratoires peuvent être délivrés pour une pêche avec casiers, mais ils n'ont pas été actifs depuis 2001. Le nombre maximal de plongeurs par permis est de 4, dont seulement 3 peuvent être en plongée et 1 autre en réserve à bord du bateau. Le nombre de casiers (volume maximum de 0,5 m^3, maillage minimum de 102 mm avec évents d'échappement obligatoires) est limité à 100 par bateau. En 2011, la pêche en plongée sous-marine a été autorisée du 26 mars au 31 décembre. La pêche à l'aide de casiers était interdite du 1er avril au 23 septembre.

Dans la zone 8, seulement 2 pêcheurs sont actifs. Le nombre de plongeurs est limité à 5 par bateau et ils peuvent récolter en même temps. Aucun permis n'est délivré pour la pêche au casier.

Les premiers débarquements d'oursin vert au Québec ont eu lieu en 1991 (Figure 2) près de Havre-Saint-Pierre. De 6,7 t cette année-là, ils ont ensuite oscillé jusqu'à 187 t en 2005. Les débarquements ont ensuite atteint un sommet de 762 t en 2007, pour finalement se stabiliser autour de 600 tonnes en 2010 et 2011. À elles seules, les zones 8 et 9 contribuent pour plus de 98 % des débarquements de l'ensemble du Québec.

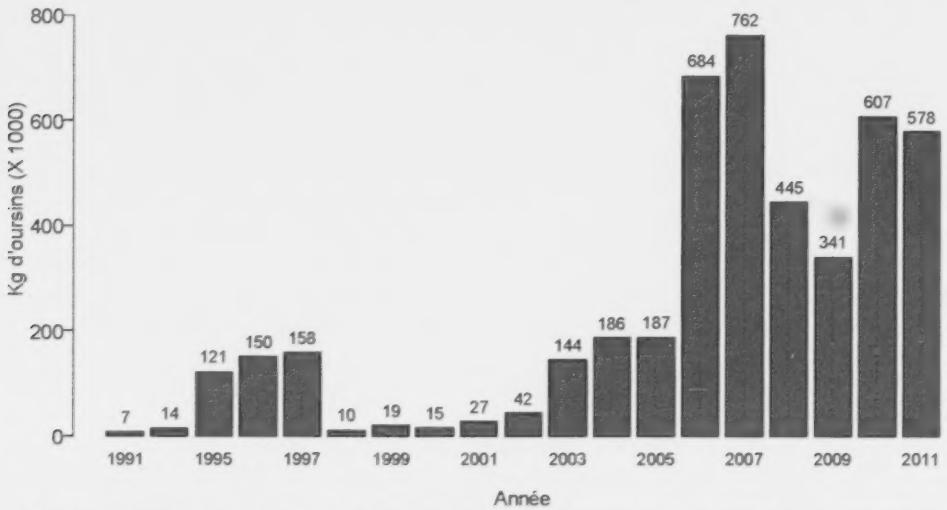

Figure 2. Débarquements d'oursin vert pour l'ensemble des zones du Québec à partir de 1991. Les données de 2011 sont préliminaires.

ÉVALUATION DE LA RESSOURCE DANS LES ZONES 8 ET 9

L'état de la ressource dans les zones 8 et 9 a été établi à partir de l'examen de divers indicateurs provenant de la pêche commerciale. Ces indicateurs renseignent sur la distribution spatiale, l'effort et le succès de la pêche, ainsi que sur l'abondance et la taille de l'oursin vert. De plus, des relevés de recherche en plongée sous-marine ont été effectués dans la sous-zone 9-1 à l'été 2008 et 2010 et à l'été 2011 dans la zone 8 entre l'Île aux Lièvres et l'Île Blanche.

Les statistiques de la pêche commerciale sont utilisées pour estimer l'effort de pêche et calculer les prises par unité d'effort (PUE). L'effort et la PUE sont d'abord exprimés en heure-plongeur (hp) et en kilogramme par heure-plongeur (kg/h-p) parce que c'est la méthode de capture prédominante depuis quelques années (> 85 % des débarquements) et parce qu'elle serait un meilleur indicateur de l'abondance de l'oursin. Un deuxième indice en jours-bateaux (j-b) et en kilogrammes par jour-bateau (kg/j-b) est aussi calculé parce que l'effort (nombre et durée des plongées) n'est pas toujours consigné.

Puisque la zone 8 ne regroupe que 2 intervenants, les graphiques de débarquements et d'effort sont présentés de façon à ne pas révéler d'information confidentielle sur ces pêcheurs. Pour ceci, les échelles des axes verticaux des graphiques de débarquements et d'effort ont été omises.

État de la ressource de la zone 9

Débarquements

La zone 9 a fait l'objet d'une évaluation en 2008 (MPO, 2008). Dans cette zone, les débarquements ont rapidement diminués de 89 tonnes en 1996 à entre 1 et 14 t jusqu'en 2002 pour ensuite remonter à 140 t en 2005 (Figure 3). À partir de ce moment, l'exploitation porte

presque uniquement sur la sous-zone 9-1 à l'embouchure du Saguenay et plus spécifiquement sur la Batture aux Alouettes dont les fonds pêchés ne représentent pourtant qu'une superficie de 1,67 km^2. En 2006, la croissance de l'effort est considérable et les débarquements atteignent 600 t, puis 691 t l'année suivante. En 2008 et 2009, on procède à des fermetures saisonnières et à partir de 2010, les mesures correctives suivantes sont mises en application : création de la sous-zone 9-1 qui englobe la Batture aux Alouettes, la Baie Sainte-Catherine et la Batture de la Pointe aux Vaches, limitation des intervenants aux 5 permis qui y ont un historique de pêche, possibilité de vendre son permis uniquement à l'intérieur de ce groupe pour empêcher l'ajout de nouveaux pêcheurs, et mise en place d'un contrôle de l'effort à 80 jours-bateaux. Ces mesures ont permis de faire baisser les débarquements à 249 t en 2008 puis à 154 t en 2009. Ils sont remontés à 400 t en 2011.

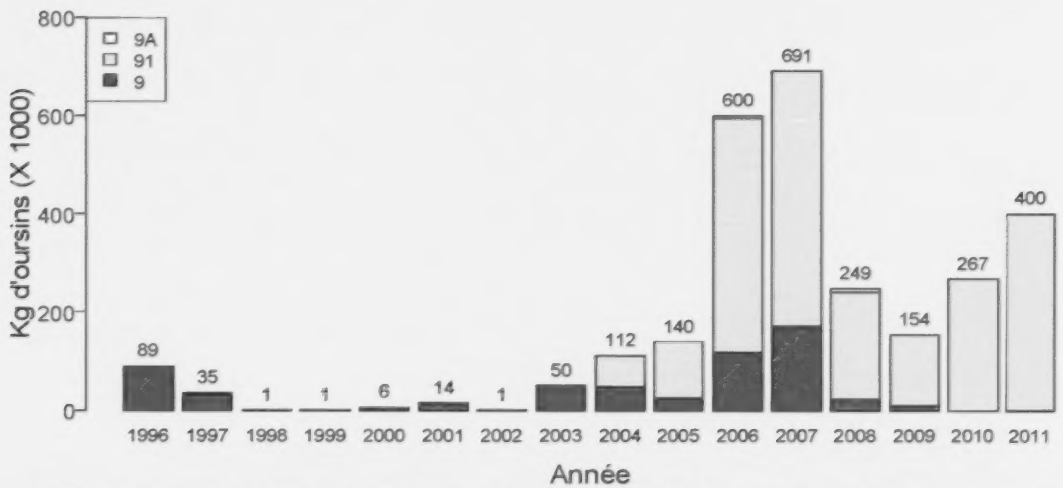

Figure 3. Débarquements d'oursin vert dans la zone 9 de 1996 à 2011. La sous-zone 9-1 n'existe que depuis 2010, mais la partie de cette sous-zone est indiquée pour les années antérieures pour en voir l'importance par rapport au reste de la zone 9. Les chiffres correspondent au débarquement total de la zone 9 pour l'année correspondante.

Effort de pêche

De 1996 à 2004, les pêcheurs exploitaient principalement les sites près de Forestville et de Saint-Siméon. En 2004, la Baie Sainte-Catherine est explorée et la Batture de la Pointe aux Vaches et de la Baie Sainte-Catherine sont exploitées en 2005. La Figure 4 montre la distribution des positions géoréférencées fournies par les récépissés d'achat des dernières années de la pêche. Ces 3 secteurs à l'embouchure du Saguenay seront éventuellement regroupés pour former la sous-zone 9-1. De 2005 à 2011 la pêche est principalement concentrée sur le gisement de la Batture aux Alouettes (sous zone 9-1) où de 76 à 100 % des heures-plongeurs sont réalisées. La forte augmentation de l'effort de pêche observée de 2004 à 2007 (MPO, 2008) avait engendré une fermeture saisonnière en 2008 et 2009 ainsi qu'un resserrement des mesures de contrôle de l'effort. La stabilisation de l'effort de pêche en jours-bateaux est observable en 2010 et 2011 parce qu'une limite de 80 jours-bateaux a été instaurée (Figure 5). Pour sa part, l'effort en heures-plongeurs est en légère croissance depuis 2009.

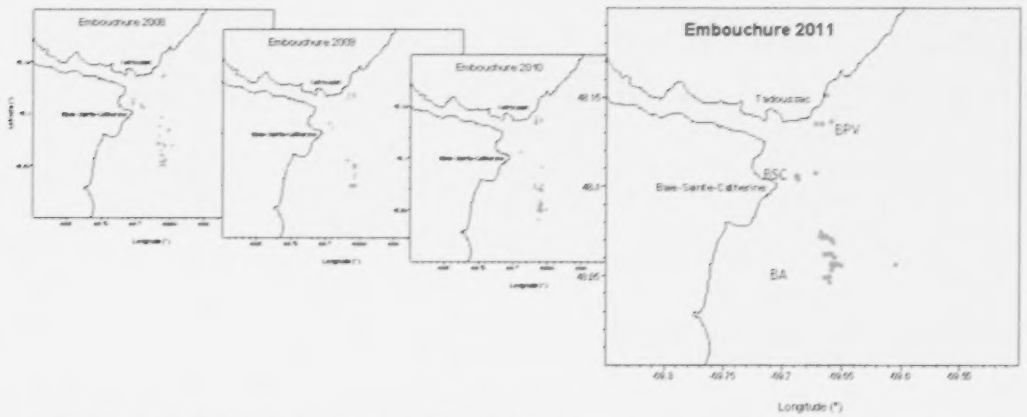

Figure 4. Distribution de l'effort de pêche de 2008 à 2011 dans la sous-zone 9-1 à l'embouchure du Saguenay. BA, Batture aux Alouettes; BPV, Batture de la Pointe aux Vaches; BSC, Baie Sainte-Catherine.

La limite de l'effort à 80 j-b s'est avérée très efficace pour diminuer les débarquements à un niveau plus raisonnable. Depuis l'instauration de ce contrôle, les pêcheurs semblent avoir été capables de bien optimiser leurs sorties puisque, malgré un plus petit nombre de jours-bateaux, le nombre d'heures-plongeurs a tout de même augmenté de 23 % entre 2010 et 2011, passant de 651 à 842 hp.

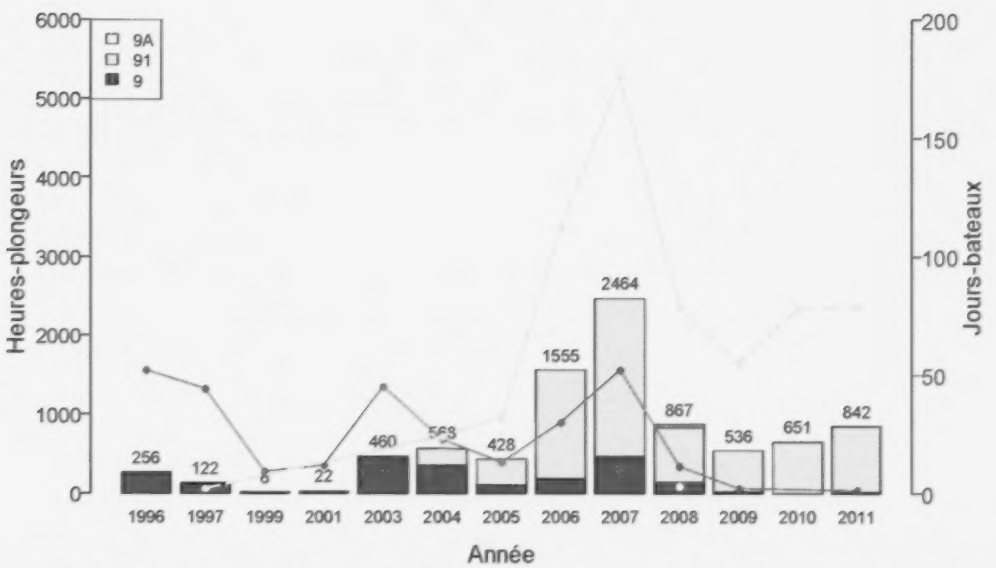

Figure 5. Effort de pêche à l'oursin vert dans la zone 9 mesuré en heures-plongeurs (histogramme) et en jours-bateaux (trait hachuré =sous-zone 9-1, trait plein =zone 9 sans 9-1 et 9A) à l'embouchure du Saguenay (sous-zone 9-1), dans le secteur 9A maintenant fermé et dans les parties ouest et est de la zone 9 de 1996 à 2011. Les chiffres au-dessus des barres correspondent à l'effort total de la zone 9 pour l'année correspondante. Le point solitaire apparaissant en 2008 est le seul effort enregistré pour la sous-zone 9A.

Prises par unité d'effort (PUE)

Suite au déclin des PUE de 2005 à 2007, l'adoption à l'automne 2008 des mesures correctives dans la sous-zone 9-1, basées principalement sur une diminution du nombre de jours de pêche, semble avoir été déterminante dans l'amélioration importante des PUE dès 2010 et à l'atteinte d'un sommet de 480 kg/h-p en 2011 (Figure 6). Cette croissance est perçue dans chacun des gisements de la sous-zone 9-1. Aucune tendance de PUE n'est décelable entre le printemps et l'automne (Tableau 1). À 506,9 et 433,7 kg/h-p, les PUE de 2011 sont par contre bien supérieures à la moyenne générale de 329,1 kg/h-p calculée pour la période 2004 à 2010 (ou que la moyenne de 312,8 kg/h-p calculée pour les années 2004 à 2008).

La pêche dans la zone 9 s'est donc beaucoup transformée depuis la dernière évaluation de 2008. Les secteurs 9A, 9B et 9D sont maintenant fermés à la pêche pour privilégier les activités récréatives de plongée sous-marine et la conservation, et la pêche commerciale est maintenant presque exclusivement concentrée dans la sous-zone 9-1. La forte remontée des PUE présentées dans la Figure 6 pourrait être tributaire de l'efficacité des mesures correctives implantées pour la saison 2009, à moins qu'un recrutement important se soit aussi produit durant la même période.

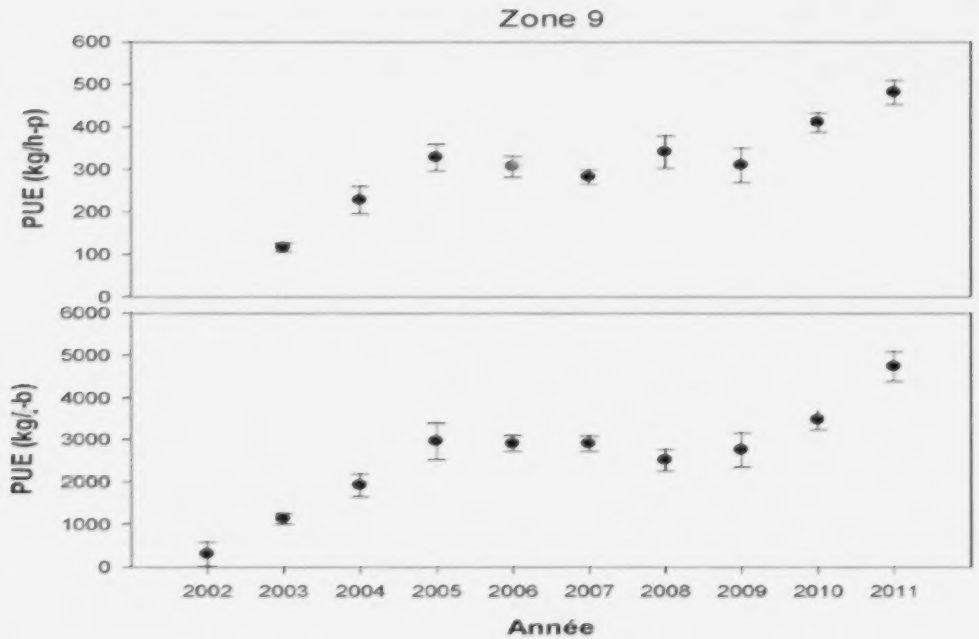

Figure 6. Prise par unité d'effort d'oursin vert dans la zone 9 mesuré en kilogrammes par heures-plongeurs et en kilogrammes par jours-bateaux de 2002 à 2011.

Tableau 1. Moyenne (± un écart-type, ET) de la prise par unité d'effort mesurée en heure-plongeur (kg/hp) dans la zone 9-1 au printemps et à l'automne de 2008 à 2011 et au printemps de 2009, et moyenne pour l'ensemble des années 2004 à 2011.

Zone 9-1		2008	2009	2010	2011	Moy 04-10
printemps	Moy (ET)	324.3 (129.7)	286.1 (51.6)	400.7 (68.6)	506.9 (78.7)	329.1
	% de l'effort total	99.8	100	82.1	72.6	
automne	Moy (ET)	363.6		447.3 (94.0)	433.7 (96.5)	

Structures des tailles

L'échantillonnage des prises commerciales réalisé dans la zone 9 durant les dernières années a principalement été effectué dans la sous-zone 9-1 où la majorité des captures et débarquements ont lieu. Ces échantillons représentent l'oursin trié et débarqué. La taille moyenne est relativement stable d'une année à l'autre, malgré une variation dans les tailles minimales et maximales (Figure 7).

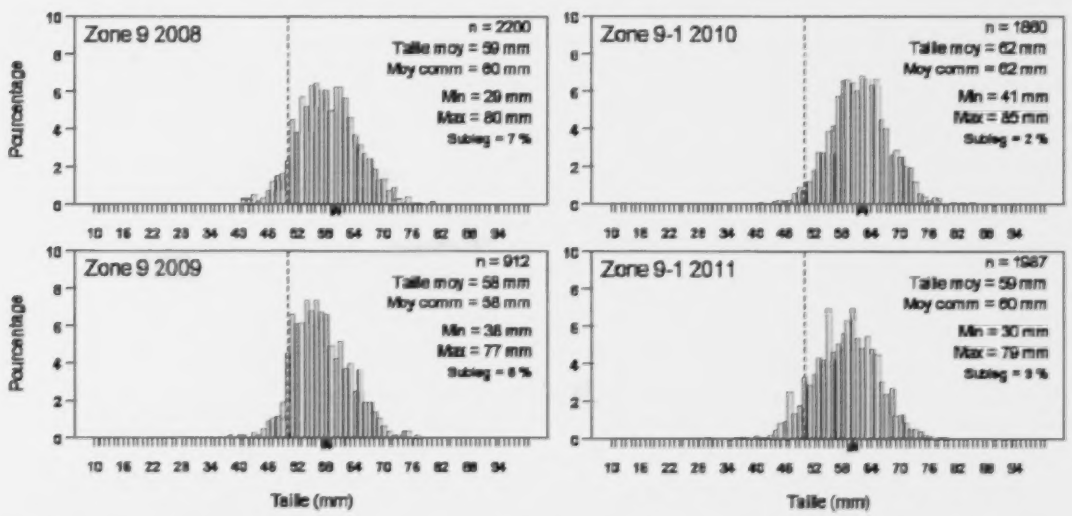

Figure 7. Structures de tailles de l'oursin vert provenant de l'échantillonnage commercial dans la sous-zone 9-1 de 2009 à 2011 et probablement aussi en 2008, mais sans mention de la provenance dans la base de données. Le nombre (n), la taille moyenne (Taille moy), la taille minimale (Min) et la taille maximale (Max) proviennent de tous les oursins débarqués alors que la taille moyenne des commerciaux (Moy comm) provient seulement de la portion supérieure à la taille légale de 50 mm de diamètre. Le pourcentage d'individus sous-légaux (Subleg) est indiqué. La ligne pointillée représente la taille légale minimale.

Cette variation des tailles minimales et maximales et l'augmentation des PUE peuvent suggérer l'arrivée et le passage de nouvelles cohortes d'oursins. La stabilité relative des tailles moyennes nous laisse penser que les prélèvements d'oursins sont compensés par croissance locale ou

par l'émigration des individus peuplant les sites en périphérie. À 9 % en 2011, la proportion de sous-légaux est très élevée et nécessiterait un meilleur triage en mer. Il est difficile d'expliquer la présence d'individus aussi petits que 29 mm dans des débarquements commerciaux où la taille minimale est fixée à 50 mm.

Relevés de recherche en plongée

Un premier relevé en plongée effectué à l'été 2008 dans la sous-zone 9-1 était concentré sur la Batture aux Alouettes (Sainte-Marie et al, 2012) alors qu'un second relevé fait en 2010 incluait aussi la Baie Sainte-Catherine et la Batture de la Pointe aux Vaches. Durant ces relevés, les plongeurs ont réalisé des transects de 100 m de longueur, perpendiculaires à la ligne de basse marée sur lesquels ils ont échantillonné un quadrat de 0,25, 0,5 ou de 1 m^2 à chaque 20 m. Ces relevés ont permis de trouver, pour l'ensemble des tailles, des concentrations plus élevées d'oursins au large qu'au front de broutage, mais avec des concentrations de tailles légales plus élevées dans les coulées de la Batture aux Alouettes et au front de la Batture de la Pointe aux Vaches (moyenne >40 individus ou 3,5 kg par m^2 en 2010). Sur ces sites, une forte classe d'âge 2009 a été observée lors du relevé 2010 et pourrait être recrutée à la pêche entre 2014 et 2016. La biomasse des oursins de taille légale sur les fonds de pêche de la Batture aux Alouettes était moindre en 2010 qu'en 2008, alors que la densité d'oursins à la périphérie du fond de pêche de la Batture aux Alouettes était plus élevée en 2010 qu'en 2008 suggérant que le recrutement à la population se maintient et est assuré par les nombreux individus déjà présents sur les vastes étendues périphériques des zones actuellement pêchées. Les prélèvements annuels d'oursins depuis 2009 sur la zone de pêche de la Batture aux Alouettes semblent faibles (environ 5 %) par rapport à la biomasse d'oursins de taille légale qui s'y trouvait en 2008 et 2010.

État de la ressource de la zone 8

Débarquements

La zone 8 a fait l'objet d'une évaluation très sommaire en 2000 (MPO, 2000). Les débarquements dans cette zone affichent une augmentation quasi constante depuis 2004, soit la première année où les positions de pêche permettent de mieux localiser les prises (Figure 8). Toutefois, l'information sur la pêche avant 2008 doit être traitée avec précaution en raison de la faible proportion des journaux de bord remis. La pêche dans cette zone s'est traditionnellement déroulée dans deux secteurs restreints, soit à la pointe est de l'Île Verte et plus récemment, du côté sud-est de l'Île aux Lièvres et au sud-ouest de la Batture de l'Île Blanche. Les débarquements en provenance de l'Île Verte ont oscillé durant ces 4 dernières années, alors que ceux de l'Île aux Lièvres ont fortement augmenté de 2008 à 2010 pour redescendre en 2011, à un niveau similaire à celui de 2009.

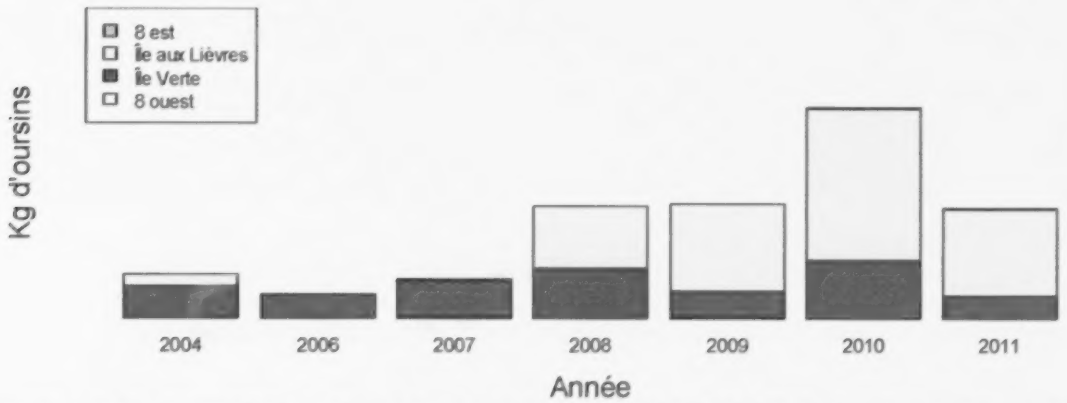

Figure 8. Débarquements d'oursin vert dans la zone 8 de 2004 à 2011. L'échelle présentant les unités de kilogrammes d'oursins n'est pas présentée pour préserver la confidentialité des résultats des 2 pêcheurs actifs dans cette zone.

Effort de pêche

L'exploitation par les pêcheurs de la zone 8 du côté sud de l'Île Blanche ou de l'Île aux Lièvres n'a commencé qu'en 2008, bien que le côté nord ait été visité par des pêcheurs de la zone 9 depuis 2003 (Figure 9). L'Île Verte aurait été visitée à partir de 2004 selon les données disponibles, mais puisque seulement une partie des journaux de bord est disponible pour les années antérieures à 2008, l'exploitation de ce secteur pourrait y être antérieure. Selon les données de la Figure 10, l'effort de pêche a fortement augmenté dans les 4 dernières années, avec toutefois une diminution en 2011. Cette augmentation est due en grande partie au début de l'exploitation à l'Île aux Lièvres.

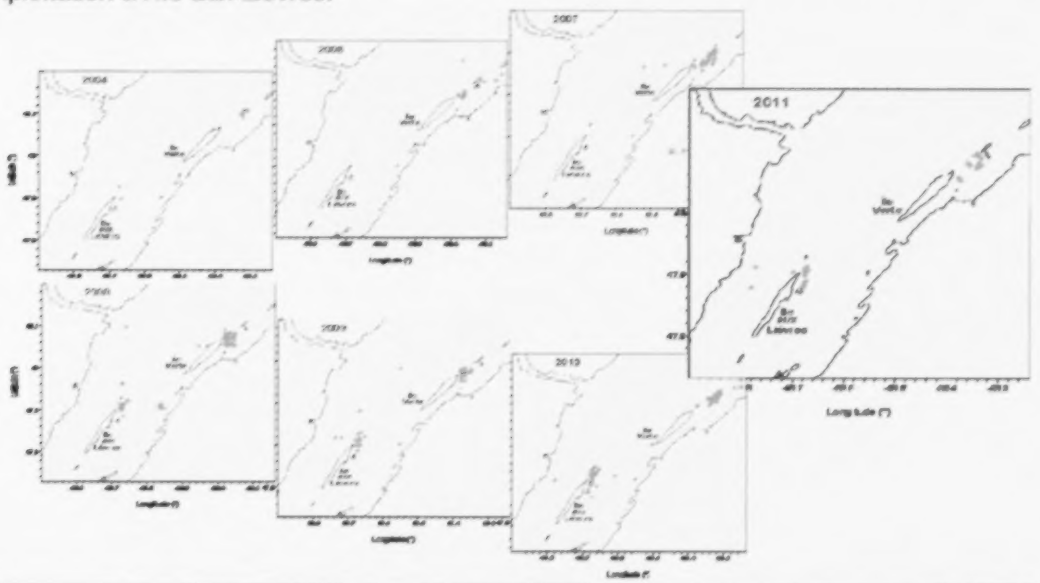

Figure 9. Distribution de l'effort de pêche de 2004 à 2011 dans la zone 8, concentré à proximité de l'Île Verte et de l'Île aux Lièvres.

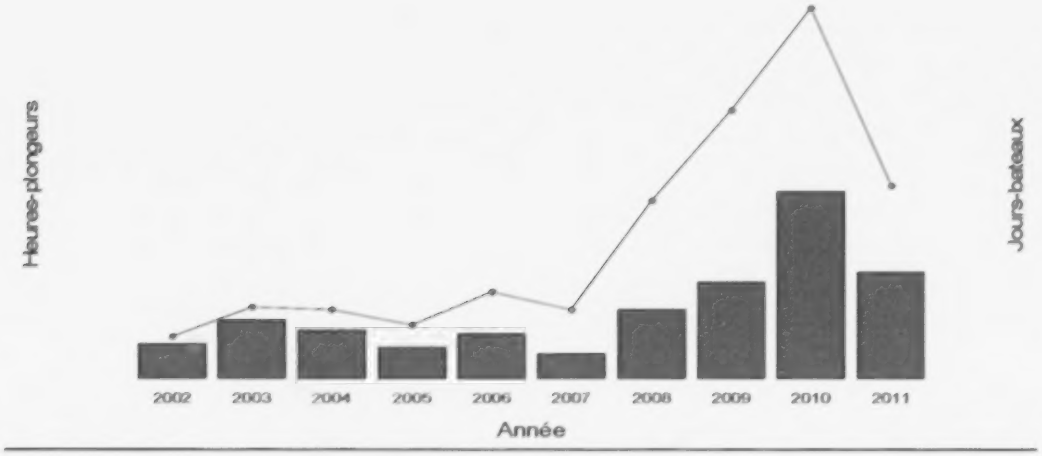

Figure 10. Effort de pêche à l'oursin vert dans la zone 8 mesuré en heures-plongeurs (histogramme) et en jours-bateaux (trait) de 2002 à 2011. Les échelles présentant les unités d'effort ne sont pas présentées pour préserver la confidentialité des résultats des 2 pêcheurs actifs dans cette zone.

Prises par unité d'effort (PUE)

Après 4 années relativement stables de 2002 à 2005, les PUE (en kg/h-p) pour l'ensemble de la zone ont fait un bond important jusqu'en 2007-2008 pour ensuite amorcer une descente jusqu'en 2011 à une valeur similaire à celle obtenue en 2002 (Figure 11). Les activités pour l'Île aux Lièvres ne débutent qu'en 2008, mais, avec une diminution de 48 %, les PUE suivent la même tendance baissière que celle observée dans l'ensemble de la zone pour les années subséquentes. Les PUE à l'Île Verte sont plutôt en dents de scie, mais affichent malgré tout une diminution pour 2011, ce qui contribue à exacerber la baisse de la PUE moyenne pour toute la zone 8.

Les PUE de l'Île aux Lièvres ont été plus élevées que celles de L'Île Verte jusqu'en 2009, mais la situation s'inverse par la suite. Les rendements moyens observés à l'Île Verte se sont toujours maintenus près de la moyenne de l'ensemble de la zone, tandis que les rendements récents à l'Île aux Lièvres ont diminués fortement, passant nettement sous la moyenne en 2011.

Structures des tailles

Des échantillons récents des prises commerciales sont disponibles pour les 2 secteurs où la majorité de la pêche de la zone 8 est effectuée, à l'exception de l'année 2008 où la zone n'a pas été couverte (Figure 12). Ces échantillons représentent les oursins triés et débarqués au quai. Sauf pour l'année 2010, l'oursin provenant de l'Île Verte montre une taille moyenne légèrement plus grande que celle de l'Île aux Lièvres. La taille moyenne à l'Île Verte a toutefois diminuée en 2010, mais elle revient aux valeurs de 2006-2009 en 2011, en même temps qu'une augmentation de la taille maximale. De façon générale, on n'y observe que très peu d'individus (≤3 %) de taille sublégale aux 2 endroits.

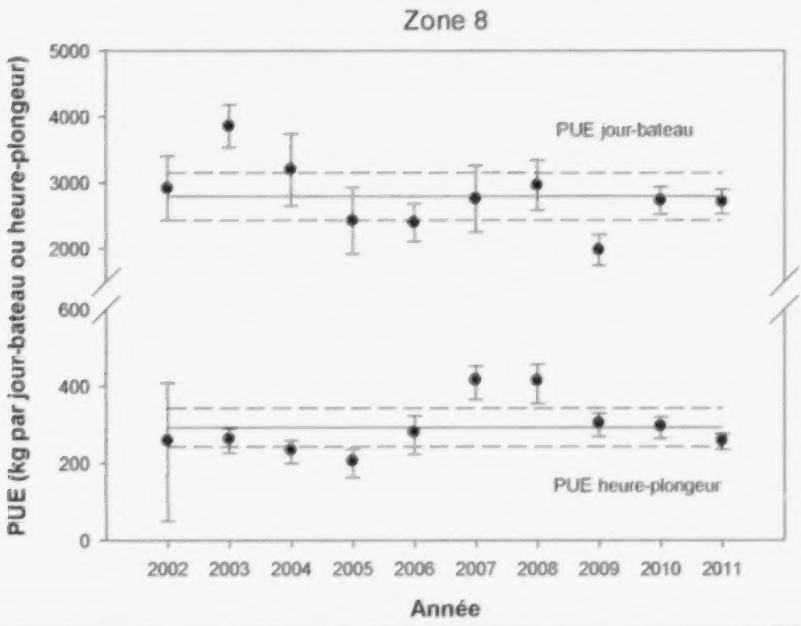

Figure 11. Moyenne et écart-type des prises par unité d'effort d'oursin vert dans la zone 8 mesuré en kilogrammes par heures-plongeurs et en kilogrammes par jours-bateaux de 2002 à 2011.

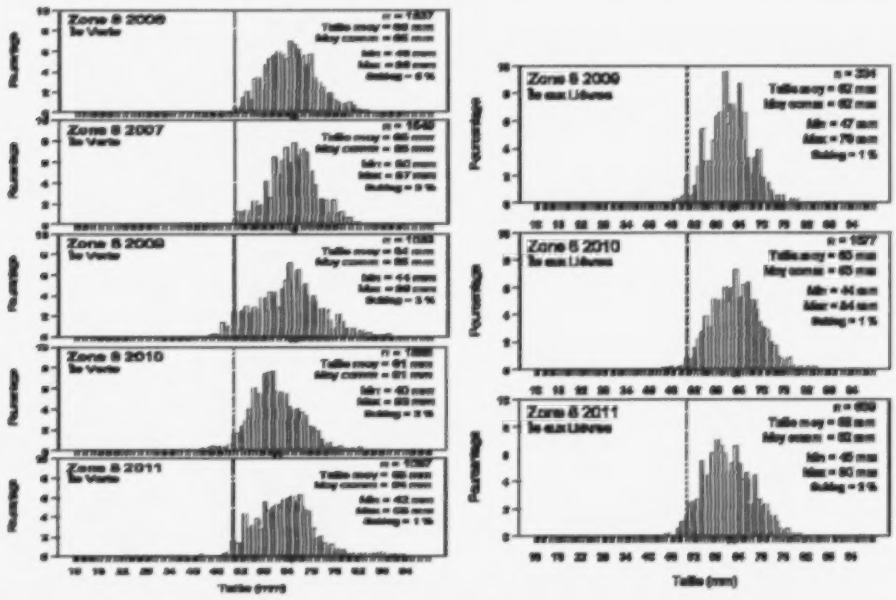

Figure 12. Structures des tailles de l'oursin vert en provenance de la pêche commerciale dans la zone 8 effectuée à proximité de l'Île Verte de 2006 à 2011 et de l'Île aux Lièvres de 2009 à 2011. Le nombre (n), la taille moyenne (Taille moy), la taille minimale (Min) et la taille maximale (Max) sont extraient à partir de tous les oursins débarqués alors que la taille moyenne des commerciaux (Moy comm) provient seulement de la portion supérieure à la taille légale de 50 mm de diamètre. Le pourcentage d'individus sous-légaux (Subleg) est indiqué. La ligne pointillée représente la taille légale minimale.

Relevés de recherche en plongée

Un relevé de recherche par photographies a été effectué à l'Île aux Lièvres à l'été 2011. Ce relevé a montré une bande dense d'oursins de taille légale (>20 individus m^2) à une profondeur inférieur à 15 m dans la plupart des transects du côté nord-ouest des îles (zone 9). Ce côté des îles n'a pas encore été ciblé par la pêche. Les densités d'oursins légaux sont généralement moindres du côté sud-est des îles sauf à l'intérieur de l'aire principale de pêche (0,79 km^2). Cette aire, centrée sur l'embouchure sud-est de la passe entre les deux îles, est peu profonde, mais riche en laminaires. Compte tenu des très forts courants de marée dans cette région et de la prédominance des tempêtes et vents d'ouest, la plus grande densité et taille moyenne des oursins dans l'aire de pêche pourrait peut-être s'expliquer par un transport occasionnel d'oursins du nord vers le sud ou par une meilleure croissance due à l'enrichissement par des laminaires dérivantes. La biomasse d'oursins légaux à l'intérieur de l'aire de pêche a été estimée à 1213 t et les prélèvements des années 2008 à 2011 représentaient 12–19 % de cette biomasse, une valeur jugée trop élevée.

Sources d'incertitude

À court terme, l'information la plus importante pour mieux comprendre la dynamique de l'oursin vert serait une évaluation de la structure d'âges des oursins débarqués et de la population dans son ensemble. Il existe des méthodes pour estimer l'âge des oursins à partir des plaques calcaires du test ou de la lanterne d'Aristote. Cette information permettrait d'évaluer les taux de croissance et de statuer sur les patrons temporels de recrutement. Il faut se rappeler que le recrutement de l'oursin vert est probablement tributaire des conditions de salinité dans l'estuaire et qu'il pourrait être plus sporadique à mesure qu'on se déplace de la Pointe des Monts vers l'amont du Saint-Laurent.

L'étude du mouvement de l'oursin au pourtour des secteurs pêchés revêt un grand intérêt dans le contexte d'une meilleure compréhension de l'importance de l'immigration versus la croissance pour le remplacement des oursins sur les fonds pêchés. En particulier, il serait intéressant de répertorier les puits (entrée, mais pas de sortie de l'oursin) et dans quelle mesure leur renouvellement modifie la densité et la distribution de l'oursin au voisinage.

La variabilité spatiale de la qualité des gonades de l'oursin demeure inconnue à l'intérieur des principales aires de pêche. Ainsi, quoique les relevés en plongée suggèrent la présence de certains secteurs où les populations d'oursin sont abondantes, seule une partie pourrait être de qualité suffisante pour la récolte. Il est admis que les oursins qui n'ont pas accès à des laminaires pour se nourrir ont des gonades de moins bonne qualité. Cependant, le temps requis en nature pour conditionner les gonades après l'immigration d'un oursin sur un fond riche en nourriture demeure inconnu. Il peut aussi y avoir une variation de la qualité des oursins en fonction de leur position au sein du front de broutage.

Il serait également opportun d'étudier la mortalité indirecte d'oursins sous-légaux ou légaux liée aux activités de pêche. Les captures sont triées en mer sur une grille afin d'éliminer les individus de taille sous-légale. De plus, il peut arriver que des oursins de taille légale soient rejetés à la mer si la qualité de leurs gonades n'est pas suffisante. La survie des oursins rejetés pourrait dépendre des conditions de tri et du lieu de tri et de rejet en mer.

Enfin, il serait utile de développer des relations diamètre-masse pour l'oursin vert qui soient spécifiques aux principaux sites pêchés, et ce pour différentes saisons de l'année.

CONCLUSION

Zone 9-1. La situation est bonne. Le contrôle de l'effort de pêche a favorisé l'augmentation de la biomasse commerciale des oursins, des rendements et des débarquements.

Zone 8. À l'Île aux Lièvres, le déclin du rendement des plongeurs et le taux de prélèvement apparemment élevé dans l'aire pêchée sont cohérents et suggèrent que le niveau moyen de captures à l'intérieur de cette zone depuis 2008 n'est pas soutenable. Une réduction des captures est recommandée. De plus, si le gisement pêché au sud de l'Île aux Lièvres est tributaire en partie de la population d'oursins au nord de l'île, tout développement important de la pêche au nord pourrait réduire la biomasse disponible au sud. À l'Île Verte, le rendement en dents de scie des plongeurs depuis plusieurs années semble indiquer que la population d'oursin supporte la pression de pêche qui y est exercée et suggère que le niveau moyen de captures y est soutenable.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

La pêche en plongée sous-marine est considérée très peu dommageable pour l'environnement. Cependant, l'oursin vert est un organisme structurant dans l'écosystème et lorsqu'il est abondant, il peut déterminer la nature et la diversité des communautés benthiques à faible profondeur. Une déplétion radicale des populations d'oursin vert, par maladie ou pêche, peut donc mener à des changements majeurs dans l'écosystème côtier. De plus, certains oiseaux marins pourraient être dépendants en partie de l'oursin vert pour leur alimentation.

Le recrutement à la pêche dans les systèmes très dynamiques comme dans la zone 9-1 et à l'Île aux Lièvres peut dépendre du taux de croissance des oursins présents sur les fonds de pêche, du taux d'immigration des oursins prérecrues et recrues à partir des zones périphériques (y compris le côté nord-ouest de l'Île aux Lièvres) vers les fonds de pêche favorables à une forte croissance et possiblement d'événements de tempête qui apportent ou éliminent surtout les plus gros oursins. Le contrôle de l'effort (quota de jours-bateaux, limite de plongeurs par bateau, limite sur la technologie d'extraction) paraît bien adapté à assurer une exploitation de la ressource.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique découle de la réunion du 7 juin 2012 sur l'Évaluation de la pêche à l'oursin vert dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent en 2011. Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée lorsqu'elle sera disponible sur le calendrier des avis scientifiques du secteur des Sciences du MPO à l'adresse suivante : http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/index-fra.htm.

MPO. 2000. L'oursin vert des eaux côtières du Québec. MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks C4-13 (2000).

MPO. 2008. Évaluation de l'oursin vert de la côte nord de l'estuaire du Saint-Laurent en 2008. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2008/048.

Sainte-Marie, B., Brillon, S. et Paille, N. 2012. Évaluation de l'oursin vert de la côte nord de l'estuaire du Saint-Laurent en 2008. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Doc. de rech. 2012/088. iii + 30 p.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Communiquer avec : Jean-Paul Dallaire
Institut Maurice-Lamontagne
850, route de la Mer
C.P. 1000
Mont-Joli, Québec
G5H 3Z4

Téléphone : (418) 775-0576
Télécopieur : (418) 775-0740
Courriel : Jean-Paul.Dallaire@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Québec
Pêches et Océans Canada
850 route de la Mer
Mont-Joli (Québec)

Téléphone : (418) 775-0825
Télécopieur : (418) 775-0679
Courriel : bras@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1919-5109 (Imprimé)
ISSN 1919-5117 (En ligne)
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2012

An English version is available upon request at the above address.

LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT

MPO. 2012. Évaluation de la pêche à l'oursin vert dans l'estuaire et le nord du golfe du Saint-Laurent en 2011. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2012/055.